définition de f. La seule valeur possible est donc a = 2.

De plus, comme -2 et 6 sont deux valeurs symétriques par rapport à 2, on doit avoir : f (0) + f (6) = 2 b. D'où, la seule valeur possible pour b est : b = 3. Donc, si la courbe (C) admet un centre de symétrie, c'est nécessairement par rapport au point I de coordonnées I (1 ; 3).

Vérifions maintenant que pour tout x réel tel que :

$(x + 2)$ et $(-x + 2)$ appartiennent à D,

on a : $f(x + 2) + f(-x + 2) = 6$.

$$f(x + 2) = 2(x+2) - 1 + \frac{1}{2+x-2} = 2x + 3 + \frac{1}{x}$$

$$f(-x + 2) = 2(-x+2) - 1 + \frac{1}{2-x-2} = -2x + 3 - \frac{1}{x}$$

D'où $f(x + 2) + f(-x + 2) = 6$.

Le point I (2 ; 3) est bien centre de symétrie pour la courbe de f.

Exercice N°5

1-Résolution dans C de l'équation :

$z^2 - (3 + 4i)z - 8 + 6i = 0$

$\Delta = (3 + 4i)^2 - 4(-8 + 6i) = 25$ donc il existe deux solutions dans C :

$Z_1 = \frac{3+4i-5}{2} = -1 + 2i$; $Z_2 = \frac{3+4i+5}{2} = 4 + 2i$

$S_C = \{-1 + 2i ; 4 + 2i\}$

2- Dans le plan complexe rapporte à un repère orthonormé direct $(O, \vec{u}, \vec{v})$, on désigne par A et B les points d'affixes respectives :

$z_A = -1 + 2i$ et $z_B = 4 + 2i$.

a - Montrons que le triangle OAB est rectangle.

$OA^2 = 5$; $OB^2 = 20$; $AB^2 = 25$ le théorème de Pythagore nous affirme que OAB est un triangle rectangle en O.

b – Déterminer l'affixe du point D pour que AOBD soit un rectangle.

Pour que AOBD soit un rectangle il suffit qu'il soit un parallélogramme.

Donc $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$ donc $Z_D = -1 + 2i + 4 + 2i = 3 + 4i$.

Carray.tn Aqra Blech- Carray.tn